

p29

(例) ① $25^2 - 15^2$ を工夫して計算しよう

★乗法公式④で因数分解する

$$= (25+15) \times (25-15)$$

$$= 40 \times 10$$

$$= 400$$

② 101^2

$$= (100+1)^2$$

$$= 100^2 + 2 \times 1 \times 100 + 1^2$$

$$= 10000 + 200 + 1$$

$$= 10201$$

★公式④

$$x^2 - a^2 = (x+a)(x-a)$$

★公式②

$$(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

(例) (1) $68^2 - 32^2$

$$= (68+32)(68-32)$$

$$= 100 \times 36$$

$$= 3600$$

(2) 98^2

$$= (100-2)^2$$

$$= 100^2 - 2 \times 2 \times 100 + 2^2$$

$$= 10000 - 400 + 4$$

$$= 99604$$

(3) 47×53

$$= (50-3)(50+3)$$

$$= 50^2 - 3^2$$

$$= 2500 - 9$$

$$= 2491$$

(問)

$$x^2 - 2xy + y^2 = (x-y)^2$$

$$= (78-38)^2$$

$$= 40^2$$

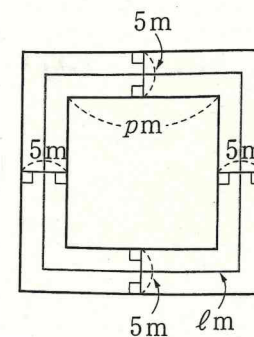
$$= 1600$$

p30

(例) 右の図のように2つの正方形にはさまれた道がある。この道の面積を $S \text{ m}^2$ 、道の真ん中を通る線の長さを $l \text{ m}$ とするとき。

$$S = 5l$$

となることを証明しよう

(1) 道の面積を P を使って表そう

→ ★ (大きい正方形) - (小さい正方形)

★ 大きい正方形の一辺 = $P+10$ 小さい " = P

$$\Rightarrow (P+10)^2 - P^2$$

(2) 道の真ん中を通る線の長さを P を使って表そう↓ 正方形の一辺 = $P+5$

$$\Rightarrow (P+5) \times 4$$

(3) [証明]

内側の正方形の一辺の長さを $P \text{ m}$ とすると。★ $A=C, B=C$ ならば $A=B$

$$S = (P+10)^2 - P^2$$

$$= P^2 + 20P + 100 - P^2$$

$$= 20P + 100 \quad \dots ①$$

$$\text{また, } l = (P+5) \times 4$$

$$= 4P + 20$$

$$\text{よって } 5l = 5(4P+20)$$

$$= 20P + 100 \quad \dots ②$$

$$\text{①②より } S = 5l$$